

**НАУЧНЫЕ СБОРЫ**

# Царские пути к геометрии

В Институте математики им. С.Л. Соболева 1—4 сентября прошла Международная конференция «Дни геометрии в Новосибирске-2011», посвящённая 50-летию кафедры геометрии и топологии НГУ.

Она была основана 15 сентября 1961 г. в результате разделения кафедры алгебры и геометрии (одновременно была создана и кафедра алгебры и математической логики). Первым её заведующим был виднейший специалист в области топологии, математической логики и теории моделей академик АН Казахской ССР А.Д. Тайманов (1961—1968). В дальнейшем этот пост занимали такие крупные учёные как академик АН СССР А.Д. Александров (1968—1980), проф.; д.ф.-м.н. Ю.Ф. Борисов (1980—1992), проф.; д.ф.-м.н. В.И. Кузьминов (1992—1999), проф.; д.ф.-м.н. В.А. Шарафудинов (1999—2005). С 2005 г. кафедрой заведует член-корр. РАН И.А. Тайманов, сын первого заведующего и уроженец Академгородка.

И поскольку встреча была приурочена к юбилейному событию, то организаторы постарались пригласить всех выпускников кафедры, среди которых 15 докторов наук и несколько профессоров зарубежных университетов, и большая их часть выступила с докладами. У некоторых вся жизнь связана с кафедрой.

**Владимир Петрович Голубятников**, д.ф.-м.н., профессор: Я 48 лет назад поступил в физико-математическую школу и буквально через месяц, в октябре 1963 года, начал посещать факультативный спецкурс «Введение в топологию» — одно из направлений нашей кафедры. Шли годы, менялись мои интересы, вкусы, предметы исследования, но кафедра оставалась постоянной величиной. Я там специализировался студентом, потом был аспирантом при ней, сейчас я профессор кафедры, сам учу студентов и аспирантов с большим удовольствием.

Такой же путь, как и Владимир Петрович, прошёл и его одноклассник по ФМШ В.А. Шарафудинов. Теперь они, бывшие выпускники, — старейшие сотрудники кафедры.

Отбор пленарных докладов, по словам председателя Программного комитета конференции ак. Ю.Г. Решетняка, производился на основе следующих критериев: во-первых, рассматривалось, насколько тема доклада интересна в целом, во-вторых, насколько она близка тематике, которой занимаются геометры Института математики, в-третьих, учитывался авторитет и научная репутация учёного. А если речь шла о молодых коллегах, которые пока только зарабатывают себе имя в науке, смотрели, насколько перспективно

направление, которому они следуют.

Поэтому выступали не только выпускники кафедры — встреча носила международный характер. Приехали учёные из Франции, Израиля, Словении, Турции, США. Россия была представлена математиками из Новосибирска, Москвы, Санкт-Петербурга, Владивостока, Челябинска, Якутска, Омска, Кемерово, Сыктывкара, Красноярска. При этом, как сказал Ю.Г. Решетняк, хотя конференция была предназначена для достаточно узкого круга исследователей, которые обсуждали весьма специальные вопросы, одной из характерных её особенностей стали междисциплинарные контакты.

О характере и итогах конференции мы побеседовали с двумя её организаторами: с А.Ю. Весниным, д.ф.-м.н., чл.-корр. РАН, заведующим лабораторией прикладного анализа ИМ СО РАН, профессором кафедры, и И.А. Таймановым, заведующим кафедрой и лабораторией динамических систем ИМ СО РАН.

**Андрей Юрьевич Веснин**: На конференции докладывались совершенно новые результаты, некоторые — ещё не опубликованные. Можно сказать, что они проходили здесь апробацию. Конференции дают возможность оперативного обмена мнениями с коллегами. Характерной чертой конференции было большое число докладов, в основном посвящённых приложениям геометрии к физике, механике и иным дисциплинам. Так, ак. В.Е. Захаров (Москва — Тусон, США) сделал доклад по методам математической физики и построению криволинейных ортогональных систем координат («Пространства диагональной кривизны и N-ортогональные системы координат»). Ак. С.К. Годунов (ИМ СО РАН) выступил с докладом «Термодинамически согласованная модель релятивистского гидродинамики» Чл.-корр. РАН П.И. Плотников (Институт гидродинамики им. М.А. Лаврентьева СО РАН) рассказывал о том, как функционал Уиллмора возникает в прикладных задачах механики («Моделирование гидроупругих волн и функционал Уиллмора»), причём для анализа используются геометрические методы и подходы.

**Искандер Асанович Тайманов**: Новой для нас и очень интересной теме, лежащей на грани статистической физики и дискретной геометрии, был посвящён доклад

Д.С. Челкака (к.ф.-м.н., ПОМИ им.В.А. Стеклова РАН), а именно — теории дискретных аналитических функций. Помимо доклада, он ещё выступил на нашем семинаре, где говорил и о дискретных гармонических функциях. Несмотря на то, что Д.С. Челкак — «чистый» математик, в его докладе очень много дискретизаций, важных с точки зрения приложений к решёточным моделям статистической физики.

Эти исследования носят междисциплинарный характер. Учёные, выполняющие их, используют геометрические диалоги у себя в науке и затем нам, геометрам, ставят задачи, сформулированные в их научных дисциплинах, давая нам возможность решать их с точки зрения геометрии.

Помимо большого раздела, посвящённого приложениям геометрии, на конференции был раздел, связанный с трёхмерной топологией (теория узлов, теория трёхмерных многообразий). По этой тематике выступили чл.-корр. РАН С.В. Матвеев (ЧелГУ) и д.ф.-м.н. И.А. Дынников (МГУ). С этими коллегами у нас есть совместный грант с УрО РАН, по которому мы уже сотрудничаем целых 6 лет. От Новосибирска по проблемам трёхмерной топологии доклады делали д.ф.-м.н. А.Д. Медных и к.ф.-м.н. Н.В. Абрисимов.

Кроме того, на конференции, по словам организаторов, были члены научных коллективов, получивших в прошлом году так называемые мегагранты Министерства образования и науки, дающиеся только на очень серьёзные проекты. Это уже упоминавшиеся В.Е. Захаров (руководитель гранта), Д.С. Челкак (руководителем гранта является лауреат Филдсовской премии 2010 г. С.К. Смирнова) и представители московской школы геометров (МГУ): И.А. Дынников, Е.Ю. Бунькова, Т.Е. Панов и Д.В. Миллионщиков (грантополучатель — д.ф.-м.н., профессор Б.А. Дубровин).

Были среди участников и двое обладателей президентских грантов, предназначенных для поддержки молодых учёных — докторов наук (в направлении «Механика и математика» в 2010 г. их было всего пять): Я.В. Базайкин (НГУ) и Т.Е. Панов (МГУ). С гордостью мои собеседники отмечали, что основная часть участников — это очень авторитетные специалисты, доктора наук, профессора, академики и члены-корреспонденты РАН. Участвовавшие в конференции молодые учёные и аспиранты из Новосибирска, Кемерово, Омска, Якутска получили прекрасную возможность получить новые знания «из первых уст».

Что же дают междисциплинарные контакты и интеграционные проекты новосибирским геометрам? Это прежде всего расширение научных контактов и поддержание диалога с коллегами, работающими рядом. На конференции выступали, например, заведующий кафедрой теории функций Механико-математического факультета НГУ д.ф.-м.н., профессор А.Д. Медных, заведующий кафедрой математического анализа, он же председатель Программного комитета ак. Ю.Г. Решетняк, их сотрудники, сотрудники Института гидродинамики.

Кроме того, интеграционные проекты позволяют расширять методологическую базу. Так, например, уже упомянутый проект, совместный с группой чл.-корр. РАН С.В. Матвеева, позволяет применять как подходы школы ЧелГУ, созданной Матвеевым, так и методы, разработанные новосибирскими учёными. Забывать о земном тоже не следует: интеграционные проекты позволяют привлечь дополнительное финансирование для исследований в важнейших направлениях.

Каковы же итоги конференции, что хочется особо отметить и каково будущее междисциплинарного сотрудничества?

**И.А. Тайманов**: Конференции по геометрии нередко носят весьма специализированный характер: отдельно Александровская геометрия, отдельно Риманова... Наша же конференция отражала все научные направления, которые были представлены на кафедре геометрии и топологии мехмата НГУ в разные годы, и многие другие, которые были представлены нашим гостями. Насколько я помню, Захаров, Годунов, Плотников и Челкак — нечастые гости на геометрических конференциях. И мы очень признательны им, что они специально подбирали такой формат изложения актуальных проблем в их областях исследования, чтобы быть понятыми коллегами-геометрами.

**А.Ю. Веснин**: Особо хочется отметить всё более проясняющуюся роль геометрии и её методов в разных науках. Выступления наших участников хоть и относились формально к различным дисциплинам, но вместе



составляли некое единство. На конференции мы отказались от разбиения на секции — все имели возможность выслушать доклады любой тематики и тем самым обогатить себя знаниями из смежных областей и увидеть направления возможного междисциплинарного сотрудничества. Ведь междисциплинарность — неизбежный путь развития науки. Он помогает нам не замыкаться в кругу тех задач, к которым мы традиционно привыкли.

**И.А. Тайманов**: Все основные понятия и конструкции дифференциальной геометрии имеют истоки в задачах механики и физики. Поэтому для нормального развития геометрической кафедры контакт с этими специальностями необходим, и это отражается в программе конференции.

Конференция протекала как живой процесс. Помимо слушания докладов, участники уходили обсудить наиболее интересные для себя вопросы небольшими группами — «посеминарять» вдвоём-втроем. Так организаторам удалось совместить очень приятное с очень полезным: пригласить и поздравить выпускников кафедры геометрии и топологии и пообщаться с коллегами на очень высоком уровне.

А о том, что уровень высокий, говорит такой факт, о котором мне с гордостью рассказали: результаты работы к.ф.-м.н. Н.В. Абрисимова, преподавателя кафедры, были признаны лучшими в своей области в 2009 г. и упомянуты в отчётном докладе Президента РАН. В 2010 г. такого же признания удостоились результаты д.ф.-м.н. А.Е. Миронова, доцента кафедры, полученные совместно с московскими математиками. Доцент кафедры д.ф.-м.н. Я.В. Базайкин вошёл в число победителей конкурса 2011 года по государственной поддержке научных исследований молодых российских учёных-докторов наук.

Судя по всему, широко признание научных успехов молодых новосибирских геометров становится приятной закономерностью.

Конференция закончилась, но геометрическая жизнь продолжается. В перспективе — конференция в честь столетия со дня рождения ак. А.Д. Александрова в Санкт-Петербурге. В 1997, 2002 и 2007 гг. геометры Новосибирска и Санкт-Петербурга совместно с коллегами из Германии уже провели три конференции, посвящённые юбилеям А.Д. Александрова. Александровская геометрия одно время находилась в тени других, более модных направлений исследований, развиваясь прежде всего в Ленинграде и Новосибирске на семинарах А.Д. Александрова и Ю.Г. Решетняка, однако в настоящее время она на переднем плане интересов геометров.

Один из организаторов будущей конференции, д.ф.-м.н., профессор Ю.Д. Бурого (ПОМИ РАН) также выступал на «Днях геометрии в Новосибирске». Он является признанным специалистом по методам Александровской геометрии, а его всемирно известный ученик Г.Я. Перельман, активно использовал методы и результаты этого раздела геометрии в своих знаменитых работах. Поскольку долгие годы жизнь Александра Даниловича Александрова была связана с Институтом математики СО РАН и НГУ, помимо конференций в Санкт-Петербурге, новосибирские геометры предполагают провести в 2012 г. небольшой трёхдневный форум и в Новосибирске для того, чтобы обсудить всё новое и интересное, связанное с Александровской геометрией.

Когда-то Эвклид сказал царю Птолемию: «Царских путей к геометрии нет». Он имел в виду, что быстро и гладко освоить сложную науку невозможно. Однако путь, которым идут наши геометры, воистину царский, хотя и нелёгкий. Пожелаем им новых успехов на этом пути.

Мария Горынцова, «НВС»

На снимках В. Новикова: — чл.-корр. РАН А.Ю. Веснин с молодыми сотрудниками;

— выступает ак. В.Е. Захаров;

— ак. Ю.Г. Решетняк и чл.-корр. РАН

И.А. Тайманов в зале заседаний конференции.

